

# 日光温室蓝莓大树移栽技术

董克锋, 岳清华, 高 勇, 廖甜甜, 姜惠铁

(青岛市蓝莓工程技术研究中心, 佳沃集团青岛沃林蓝莓果业有限公司, 山东 青岛 266400)

**摘 要:**对胶东半岛的“公爵”蓝莓大树日光温室当年栽植当年结果技术进行了试验研究,栽植当年为了缓苗,留果量仅是其正常留果量的30%左右,每667 m<sup>2</sup>产蓝莓200 kg左右,效益仍达到3万元以上;第2年每667 m<sup>2</sup>蓝莓产量近400 kg,第3年达正常产量水平。采用蓝莓大树当年栽植当年结果技术较日光温室栽植大钵苗提早2~3年进入丰产期。其主要栽培技术包括:日光温室建造要求、增加土壤有机质和将pH值调整到5.0、移苗和栽植、栽后温度、水肥管理和开花结果期管理及采摘技术等。

**关键词:**日光温室;蓝莓;“公爵”;栽培技术

**中图分类号:**S 663.226.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2016)09-0059-02

利用日光温室栽培蓝莓可改变北方在春季不能生产蓝莓的状况,避免了花期霜冻、采果期遇雨等诸多不利因素影响,提高蓝莓产量,较露地栽培提前上市2个多月,效益明显提高。同时日光温室栽培的蓝莓病虫害发生较轻,有利于生产无公害果品,因而深受广大果农的欢迎。为探讨蓝莓日光温室栽培的早果丰产技术,自2013年课题组对胶东半岛的“公爵”蓝莓大树日光温室当年栽植当年结果技术进行试验研究,取得了很好的效果。栽植当年缓苗,虽然蓝莓的留果量仅是其正常留果量的30%左右,每667 m<sup>2</sup>产蓝莓200 kg左右,但效益仍达到3万元以上;第2年每667 m<sup>2</sup>蓝莓产量近400 kg,第3年达正常产量水平。采用蓝莓大树当年栽植当年结果技术较日光温室栽植大钵苗提早2~3年进入丰产期,对快速收回投入效果显著。现将栽培技术要点总结如下。

## 1 日光温室要求

要选择光照条件好、地势平坦的酸性沙壤土,土层深≥20 cm,水源丰富、排灌设施良好、远离污染源、连片成方的地块建棚。根据纬度不同建造跨度为10~13 m的日光温室。如地处北纬35°附近,宜建造跨度为12~13 m,脊高4.0~4.3 m,东西长80 m左右,无立柱、拱圆形、地上式、墙厚0.5~0.7 m的日光温室用于蓝莓生产。

**第一作者简介:**董克锋(1971-),男,硕士,农艺师,现主要从事植物病理学及蓝莓标准化栽培技术等研究工作。E-mail:dongkf@joyvio.com.

**基金项目:**国家林业公益性行业科研专项资助项目(201204402);国家星火计划资助项目(2014GA741014)。

**收稿日期:**2016-01-11

采用无滴消雾棚膜,并用草苫或保温被等进行保温覆盖。草帘升降采用单臂卷帘机,温室进出口设在东山墙,外设缓冲间,棚体以正南北方向或偏东5°为宜,棚前后排间隔不低于7 m。

## 2 土壤改良

### 2.1 深翻整平

北侧与东西两侧离开墙体1.0 m,南侧离开0.5 m,将地面挖翻40 cm并整平,并从棚外取耕层土壤向棚框内填土,使棚内地面至少高于棚外10 cm。

### 2.2 土壤改良

每667 m<sup>2</sup>用发酵锯末与牛粪不低于30 m<sup>3</sup>,草炭10 m<sup>3</sup>,硫酸钾复合肥(15-15-15)50 kg,按将土壤pH 5.0计算硫磺粉用量。将所用有机物(草炭、发酵锯末与牛粪等)、硫磺粉和肥料均匀撒于棚内,旋耕25 cm,旋耕几遍直至将有机物、硫磺等与土拌匀。

### 2.3 栽植垄规划

土壤改良后按南北行向整垄,按行距2.0 m,株距1.0 m,垄面宽0.6 m,垄沟底宽1.0 m,上口宽1.4 m,垄高40 cm,垄面北高南低,相差大约10 cm。

## 3 日光温室“公爵”蓝莓开花结果期

“公爵”蓝莓为早熟品种,树势健壮,树冠开张,丰产性好,果实成熟较为一致,果实大,香气浓,风味优,果实硬度大,耐贮运。当年移栽蓝莓“公爵”与正常“公爵”、“蓝丰”开花结果比较如表1所示,“公爵”比“蓝丰”可早熟7 d以上,因而“公爵”可作为日光温室主栽蓝莓品种大力发展。适宜进行日光温室当年移栽当年结果蓝莓的树龄为5年生以上的健壮树,其生长外部形态为:有秋梢,株高1.3 m以上,冠径1.0 m左右,株丛枝数5~7个。

表1 当年移栽蓝莓“公爵”与正常“公爵”、“蓝丰”开花结果比较(2014年)

栽培类型	升温	萌动	初花	盛花	着色	始收	大量采收	采收结束
当年移栽“公爵”	01-10	01-27	02-20	02-28	04-22	04-27	05-05	05-20
正常“公爵”	01-01	01-13	02-06	02-15	04-10	04-16	04-24	05-10
正常“蓝丰”	01-01	01-13	02-07	02-16	04-18	04-24	05-05	06-18

#### 4 育苗和栽植

在9—10月对计划进行移栽的蓝莓树进行断根处理,在距其基部30 cm的位置,挖15~20 cm宽、深度30 cm的环沟,把侧根全部切断,然后回填土将环沟填平;在土壤平均温度5~10℃时进行移栽,移树前将蓝莓从枝状树冠用绳绑成束状,挖出填入的土壤,所挖蓝莓树根的土球直径为50~60 cm;用草绳包住蓝莓树根部的土球;移栽树坑大小不少于70 cm×70 cm×40 cm;取树后在3 d内将蓝莓树栽在种植穴内,栽后浇透定植水,以后根据土壤干湿程度和气候浇水。移栽2周后要扣棚加盖草苫,前期白天放苫遮光降温,中后期温度较低时,昼夜放下草苫,白天降温,夜间保温,使棚内温度维持在2~3℃左右。

#### 5 蓝莓扣膜升温时间的确定

“公爵”蓝莓进入自然休眠后,虽在650 h(0~7.2℃)低温能够完成树体休眠,但在超过800 h的低温条件下生长良好。如当地稳定通过7.2℃的大体时间为11月20日前后。因此按蓝莓需冷量为800 h(约34 d)算,正常蓝莓扣棚升温的时间应为11月20日+34 d+安全系数5~7 d,即扣棚升温时间是12月29—31日后为安全期。但移栽当年升温时间要适当推迟10 d左右。

#### 6 负载修剪

日光温室“公爵”蓝莓当年产量应控制在每667 m<sup>2</sup>产果200 kg左右为宜,切忌留果过多。修剪时将50%以上的株丛枝留20~40 cm短截,每树留结果枝量以25个左右为宜,每个结果枝条根据粗细和长短留花序2~3个,在升温前完成修剪。第2年恢复正常修剪,修剪重点在于保证当年和第2年短截发枝量,确保好果率在80%以上。

#### 7 日光温室温度管理

日光温室蓝莓移栽当年升温要更缓慢,要分步进

行。升温后第1周白天将草苫卷起棚面高度的1/4~1/3,傍晚盖草苫,使温度逐渐升高,并控制在白天8~15℃,夜间3~8℃;第2周后温度控制在白天12~18℃,夜间5~10℃,白天拉起草苫至1/2~2/3处;第3周后温度控制在白天18~25℃,夜间8~12℃,直至花芽萌动膨大,白天草苫全揭开,夜间保温。授粉期晴天白天18~24℃,夜间12~15℃为宜。果实膨大期白天26~30℃,夜间13~18℃,温差保持10~15℃为宜。果实成熟采收期白天26~28℃,不超过32℃,夜间温度不低于15℃。在外界夜间最低温度超过15℃时要昼夜通风。

#### 8 授粉

当室内蓝莓有花开放时放入,按每667 m<sup>2</sup>产量200 kg放置1箱熊蜂即可,当80%落花时移走蜂箱。

#### 9 肥水管理

一般在浇透定植水和越冬水的基础上,移栽后至结果期只要有干旱迹象就要及时浇水。浇水采用滴灌,在升温时浇萌动肥水,开花前浇花前水,开花坐果后浇膨果肥水。同时调节好室内空气湿度:扣膜至开花前85%左右,花期65%左右,膨果期75%左右,采收期60%左右。施肥要少量多次,施肥浓度为正常施肥量的50%。坐果后喷施有机钙肥或磷酸二氢钾等措施均能有助于提高蓝莓产量和果实品质。

#### 10 扣棚期病虫害防治

日光温室蓝莓移栽当年病虫害较少,但注意蓝莓灰霉病及蚜虫危害。预防蓝莓灰霉病可在萌芽前及开花前,各喷1次2亿孢子/g木霉菌可湿性粉剂500倍液预防。

#### 11 采收与撤膜

移栽当年结果的“公爵”果实的成熟期较一致,果实采收期持续20 d左右。果实成熟时需分批采收,以3~5 d采收1次为宜。采摘时戴手指套,保证成熟度高,尽量保持果粉完整。

#### 12 采果后树体养护

采果结束后,及时撤除棚膜。并及时追施以氮肥为主的采后肥,秋季施用有机肥,加强虫害防治,注意浇水和排涝。